

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

PAT-NO: JP409226498A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 09226498 A

TITLE: AIR BAG

PUBN-DATE: September 2, 1997

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

IINO, TAKAHIRO

MATSUSHIMA, YASUSUKE

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

BRIDGESTONE CORP

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP08034653

APPL-DATE: February 22, 1996

INT-CL (IPC): B60R021/20, B60R021/16

ABSTRACT:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To quickly release adhesion uniformly so as to inflate an air bag toward an occupant side following sideward inflation without damaging any air bag main body cloth by using connection based on thermal welding by which comparatively uniform adhesive force can be easily obtained.

**SOLUTION:** In an air bag 1, a back cloth material 3, in which an opening 6 for an inflator is bored in the center substantially and the circumference of the opening 6 is connected to a reinforcing body 8 so as to be reinforced, and a front cloth material 2 arranged opposedly to the back cloth material 3 are connected together in an outer circumference joint part 4 so as to be formed into a bag shape. In a plurality of parts A on the circumference between the opening 6 for an inflator and the outer circumference part 4, the front cloth material 2 and the back cloth material 3 are connected together via adhesive bodies 12 by means of thermal welding such as high frequency welding while different adhesive forces are applied to the front cloth material 2 and to the back cloth material 3.

COPYRIGHT: (C)1997,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-226498

(43)公開日 平成9年(1997)9月2日

(51) Int.Cl.<sup>8</sup>

識別記号

片内整理番号

FI

### 技術表示箇所

**B 6 0 R 21/20**

B 6 0 R 21/20

21/16

21/16

審査請求 未請求 請求項の数3 OL (全 7 頁)

(21)出願番号 特願平8-34653

(22)出願日 平成8年(1996)2月22日

(71)出願人 000005278

株式会社ブリヂストン

東京都中央区京橋1丁目10番1号

(72)発明者 飯野 恭弘

横浜市戸塚区上倉田町1372-2-A-714

(72)発明者 松島 庸介

相模原市東林間 1-8-20-212

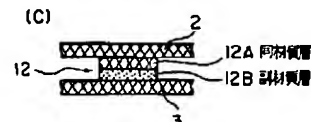
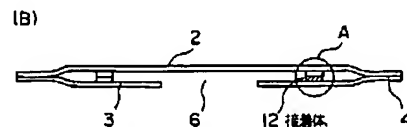
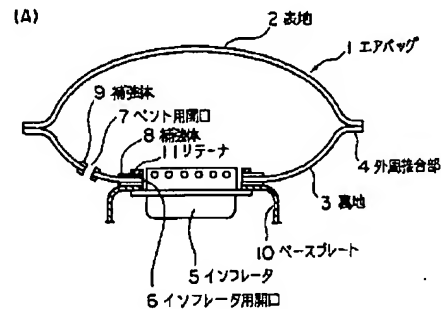
(74)代理人 弁理士 永嶋 和夫

(54) 【発明の名称】 エアバッグ

(57) 【要約】

【課題】 比較的均質な接着力が容易に得られる熱溶着による接合を採用して速やかで均質な接着の解除により、エアバッグ本体生地を損傷することなく側方に繞いて乗員側への迅速な展開を可能にしたエアバッグを提供する。

【解決手段】 ほぼ中央に穿設されたインフレータ用開口6の周囲が補強体8にて接合補強された裏地3の外周部4と該裏地3に対向して配置される表地2の外周部4とを接合して袋状に形成したエアバッグ1において、前記インフレータ用開口6と外周部4との間の円周上の複數部位Aにて、高周波溶着等の熱溶着によって、接着体12を介在させて前記表地2と裏地3とを、これら表地2と裏地3への接着力が異なるように接合したことを特徴とするものである。



(A 區大)

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ほぼ中央に穿設されたインフレータ用開口の周囲が補強体にて接合補強された裏地の外周部と該裏地に対向して配置される表地の外周部とを接合して袋状に形成したエアバッグにおいて、前記インフレータ用開口と外周部との間の円周上の複数部位にて、高周波溶着等の熱溶着によって、接着体を介在させて前記表地と裏地とをこれら表地と裏地への接着力が異なるように接合したことを特徴とするエアバッグ。

【請求項2】 ほぼ中央に穿設されたインフレータ用開口の周囲が補強体にて接合補強された裏地の外周部と該裏地に対向して配置される表地の外周部とを接合して袋状に形成したエアバッグにおいて、前記インフレータ用開口と外周部との間の円周上の複数部位にて前記表地と裏地とを高周波溶着等の熱溶着によって接着体を介して接合するとともに、該接着体中に所定値以上の力を受けた際にその接着力が解除される部位を形成したことを特徴とするエアバッグ。

【請求項3】 前記接着体が層状接着体を形成することを特徴とする請求項1または2に記載のエアバッグ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、自動車等の乗員保護のために運転席、助手席、側面あるいは後部座席等に設置されるエアバッグに関し、展開時の形状を保持するテザー（吊りひも）に代えて層状接着体を設けて熱溶着したエアバッグに関する。

## 【0002】

【従来の技術】近年、乗員保護のためにステアリングホイールや助手席あるいはその他にエアバッグを採用する自動車の比率が高まり、数多くの種類のエアバッグが提案されてきている。車両の乗員保護のために使用されるエアバッグは、例えば運転席に設置される例として、通常、ステアリングホイール等の車体側に位置する裏布と乗員側に位置する表布とがそれらの外周部を縫合等により接合されて袋状に形成される。そして、展開時の形状を保持するため表布と裏布を連結したテザーが設置されている。このようなものの一例として図5に示した特開平5-301553号公報に示されたものがある。これを説明すると、エアバッグ21は頂部（乗員側表地）22および基部（車体側裏地）23からなり、それらの周縁の縫合部により接合されて袋状に構成される。この袋状のエアバッグ21内には一対のテザー布26、27が連結端部33によって連結されて設置されている。また、これらのテザー布はそれぞれテザー布27がインフレータ用開口30の周縁に配置される補強布24、25とともに車体側裏地23に縫合され、テザー布26が補強布28とともに乗員側表地22に縫合される。前記テザー布は、エアバッグの膨張初期における図示しないインフレータからの噴出ガスによる乗員方向への過度の伸

張を規制するために設置されるもので、これによってエアバッグの膨張初期における上下および左右方向（乗員方向に直交する方向）への膨張の遅れを防止して、確実、安全に乗員を保護することができる。

【0003】ところが、このようなテザー布はエアバッグ本体布への接合部や放射状の帯状テザーを有するため、反物状のエアバッグ用材料から歩留りのよい裁断をすることが困難であり、そのために種々のテザー布の裁断形状を採用することによりエアバッグ用基布からの歩留りを向上させることが行われてきた。しかしながら、このようなものであっても基布のロス率は依然として大きいものであった。しかも、テザー布自体についても比較的大きな重量を有するためにエアバッグ全体の重量も増大するものであった。さらに、表地（あるいは裏地）に重合されたテザー布を裏地（あるいは表地）と1本ずつ縫合する必要があるため、生産性に劣るものであった。

【0004】このようなことから、図6に示した特開平6-298025号公報に記載されたもののよう、ほぼ中央に穿設されたインフレータ用開口46を有するリヤパネル（車体側裏地）43とフロントパネル（乗員側表地）42とがそれらの外周部を縫合糸44にて接合されて袋状に形成されたエアバッグ41において、前記インフレータ用開口46に対して放射方向に延在した複数の接着剤52により前記リヤパネル43とフロントパネル42とを接着して接合することによって、エアバッグ作動時には、図示外のインフレータからの高圧ガスによってエアバッグ41がまず側方向に大きく展開して乗員の確保面積を十分に確保した上で、その後接着剤52がインフレータのガスの高熱を受けて接着を解除し、フロントパネル42がリヤパネル43から離れ、エアバッグが前方すなわち乗員側へも展開するように構成したものが提案された。なお、符号47はベント用開口、59はインフレータ取付孔を示している。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このように接着剤によってフロントパネル42とリヤパネル43とを接着するものでは、接着剤を所定の位置に正確に設定する前にフロントパネルあるいはリヤパネルに接着してしまう虞れがあり、その取扱いがきわめて厄介である他、接着剤の乾燥過程のばらつきによって接着剤のフロントパネル42とリヤパネル43への接着力に差が生じ、均質な接着剤の解除がなされない虞れがあった。また、接着剤による接着によっては接着力が強すぎてエアバッグのパネル自体を破損しかねないものであった。

【0006】そこで本発明は、以上述べてきたような従来のエアバッグにおける課題を解決して、比較的均質な接着力が容易に得られる熱溶着による接合を採用して速やかで均質で、かつ設計された界面での接着の確実な解除により、エアバッグ本体生地を損傷することなく側方

に続いて乗員側への迅速な展開を可能にしたエアバッグを提供する。

【0007】

【課題を解決するための手段】このため本発明は、ほぼ中央に穿設されたインフレータ用開口の周囲が補強体にて接合補強された裏地の外周部と該裏地に対向して配置される表地の外周部とを接合して袋状に形成したエアバッグにおいて、前記インフレータ用開口と外周部との間の円周上の複数部位にて、高周波溶着等の熱溶着によって、接着体を介在させて前記表地と裏地とをこれら表地と裏地への接着力が異なるように接合したことを特徴とするものである。また本発明は、ほぼ中央に穿設されたインフレータ用開口の周囲が補強体にて接合補強された裏地の外周部と該裏地に対向して配置される表地の外周部とを接合して袋状に形成したエアバッグにおいて、前記インフレータ用開口と外周部との間の円周上の複数部位にて前記表地と裏地とを高周波溶着等の熱溶着によって接着体を介して接合するとともに、該接着体中に所定値以上の力を受けた際にその接着力が解除される部位を形成したことを特徴とするものである。また本発明は、前記接着体が層状接着体を形成することを特徴とするもので、これらを課題解決のための手段とするものである。

【0008】

【実施の形態】以下本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。図1は本発明の第1実施の形態を示すもので、図1(A)はエアバッグ展開時の全体図であり、図1(B)はエアバッグの一製造過程の図であり、図1(C)は図1(B)のA部の熱溶着部位の拡大断面図である。図1(A)に示すように、エアバッグ1は、ほぼ中央に穿設されたインフレータ用開口6の周囲が補強体8にて接合補強された車体側の裏地3の外周部4と該裏地3に対向して配置される乗員側の表地2の外周部4とを接合して袋状に形成され、前記インフレータ用開口6にはエアバッグ1内に高压ガスを供給するインフレータ5が挿入され、該インフレータ5を図示外のステアリングシャフト等に固定されたベースプレート10に対して前記補強体8にて接合補強された裏地3および該ベースプレート10をリテーナ11とによって挟持する形態にて取り付け。なお符号7はベント用開口、9は該ベント用開口7の周囲を補強する補強体である。

【0009】本発明では、図1(B)に示すように、前記インフレータ用開口6と外周部4との間の円周上の複数部位にて前記表地2と裏地3とを比較的均質な接着力が容易に得られる高周波溶着等の熱溶着によって接合接着するものである。特にその際、前記インフレータ用開口6と外周部4との間の熱溶着される複数部位(A)に、円周上の複数部位にて、高周波溶着等の熱溶着によって、接着体12を介在させて前記表地2と裏地3とをこれら表地2と裏地3への接着力が異なるように接合し

たことを特徴とするものである。本第1の実施の形態では、エアバッグ1を構成する表地2および裏地3としてポリアミド等(ポリアミド6あるいはポリアミド66等のポリアミドの他にポリエステル、ポリイミド等)のアンコーティング織物を採用した点であり、したがって接着体12についてもこれら表地2および裏地3と同材質の同材質層12Aもポリアミド等の合成繊維織布が採用されている。本実施の形態では、熱溶着部位Aに介在される接着体12が、表地2および裏地3と同材質のポリアミド等の合成繊維織布からなる同材質層12Aと、該同材質層12Aに貼設された前記表地2や裏地3のポリアミド等の合成繊維織布との熱溶着力が幾分弱いところのウレタン等の熱可塑性フィルム副材質層12Bとから形成されたもので、表地2と同材質層12Aとは同質材の熱溶着による強力かつ確実な接着力により接着され、副材質層12Bと同材質層12Aとは接着剤で強固に接着され、副材質層12Bと裏地3との間は熱溶着により安定して均質ながら比較的弱い接着力により接着されている。このように構成されているので、接着体12を介在させた熱溶着部位Aにおいて前記表地2や裏地3の上下に配置した陽極および陰極の高周波電極(図示せず)を近接させてこれらの表地2と裏地3とを高周波溶着により容易にかつ比較的均質な接着力により熱溶着することができる。かくして、エアバッグの展開作動時には、副材質層12Bと裏地3との間の均質ながら比較的弱い接着力を速やかに解除することができるので、エアバッグ本体生地を何ら損傷することなく側方に続いて乗員側への迅速な展開を可能にする。

【0010】図2は本発明の第1実施の形態の変形例を示すもので、図2(A)に示すものでは、熱溶着部位Aに介在される接着体12として、表地2および裏地3と同材質の2層の同材質層12A、12A'と、これら同材質層12A、12A'間に配置された前記表地2や裏地3のポリアミド等の合成繊維織布との熱溶着力が幾分弱いところの例えばウレタン等の熱可塑性フィルム副材質層12Bを貼設して形成された3層の層状接着体を形成する際に、同材質層12Aと副材質層12Bとの間を接着剤で強固に接着したもので、表地2と同材質層12A'および裏地3と同材質層12Aおよび同材質層12Aと副材質層12Bとは強力かつ確実な接着力により接着され、副材質層12Bと各同材質層12A'との間は熱溶着により安定して均質ながら比較的弱い接着力により接着されている。つまり、同材質層12A'、12Aの表地2、裏地3への接着力は同等であり、インフレータ用開口と外周部との間の円周上の複数部位にて前記表地2と裏地3とを高周波溶着等の熱溶着によって接着体12を介して接合することで、該接着体12中(12A'と12Bとの間)に所定値以上の力を受けた際にその接着力が解除される部位を形成したものである。したがって、エアバッグの展開作動時には、副材質層12B

と同材質層12Aとの間の均質ながら比較的弱い接着力を速やかで確実に解除することができるので、エアバッグ本体生地を何ら損傷することなく側方に続いて乗員側への迅速な展開を可能にする。

【0011】図2(B)に示す変形例では、熱溶着部位Aに介在される接着体12として、表地2および裏地3と同材質の同材質層のあるいはウレタン等の熱可塑性エラストマーの副材質層の単層の接着体を採用したもので、該接着体12の表地2との熱溶着部13Aがスポット的に形成されているのに対して、接着体12の裏地3との熱溶着部13Bが面的に形成されているもので、このように接着体12における表地2と裏地3への接着面積に差を持たせることによって、裏地3と接着体12とは熱溶着による強力かつ確実な接着力により接着され、表地2と接着体12との間は熱溶着により安定して均質ながら比較的弱い接着力により接着されている。したがって、エアバッグの展開作動時には、表地2と接着体12との間の均質ながら比較的弱い熱溶着による接着力を速やかで確実に解除することができるので、エアバッグ本体生地を何ら損傷することなく側方に続いて乗員側への迅速な展開を可能にする。

【0012】図3は本発明の第2実施の形態を示し、図1(B)のA部の拡大図に相当するもので、本実施の形態は、熱溶着部位Aに介在される接着体12と表地2および裏地3との間の熱溶着による接着力の形態は前記第1実施の形態に類似するが根本的に相違するのは、ポリアミド等の合成繊維織布からなる表地2および裏地3の内側にはウレタン等の熱可塑性エラストマーからなる貼設層2Aおよび3Aが貼設されている点である。したがって、表地2と接着体12におけるウレタン等の熱可塑性エラストマーからなる副材質層12Bとは貼設層2Aを介して同材質間の熱溶着による強力かつ確実な接着力により接着され、副材質層12Bと同材質層12Aとの間および同材質層12Aと裏地3のウレタン等の熱可塑性エラストマーからなる貼設層3Aとは熱溶着により安定して均質ながら比較的弱い接着力により接着されている。したがって、エアバッグの展開作動時には、同材質層12Aと貼設層3Aとの間の均質ながら比較的弱い接着力を速やかに解除することができるので、エアバッグ本体生地を何ら損傷することなく側方に続いて乗員側への迅速な展開を可能にする。

【0013】図4は本発明の第3実施の形態を示すもので、図4(A)～(C)は接着体の各変形例を示す。本実施の形態では、エアバッグを構成する表地1および裏地3として、高周波溶着等の熱溶着性に優れて伸縮性のあるフィルムが採用される。例えば、ウレタン等の熱可塑性エラストマー、エステル系熱可塑性エラストマー、アミド系熱可塑性エラストマー等の熱可塑性フィルムにより構成される。図4(A)に示す例では、接着体12は、前記表地2や裏地3と同質の高周波溶着等の熱溶着

性に優れるウレタン等の熱可塑性エラストマーからなる同材質層としての貼設層12Aが貼設されたポリアミド等の合成繊維織布からなる副材質層12Bからなり、したがって、表地2と接着体12におけるウレタン等の熱可塑性エラストマーからなる同材質層12Aとは同材質間の熱溶着による強力かつ確実な接着力により接着され、副材質層12Bと同材質層12Aとは接着剤で強固に接着され、副材質12Bとウレタン等の熱可塑性エラストマーからなる裏地3とは熱溶着により安定して均質ながら比較的弱い接着力により接着されている。したがって、エアバッグの展開作動時には、副材質層12Bと裏地3との間の均質ながら比較的弱い接着力を速やかで確実に解除することができるので、エアバッグ本体生地を何ら損傷することなく側方に続いて乗員側への迅速な展開を可能にする。

【0014】図4(B)に示す第2の変形例では、エアバッグを構成する表地1および裏地3としてウレタン等の熱可塑性エラストマーが、接着体12としてポリアミド等の合成繊維織布あるいはウレタン等の熱可塑性エラストマーの単層が採用され、前記図2(B)の実施の形態のものと同様に、接着体12の表地2との熱溶着部13Aがスポット的に形成されているのに対して、接着体12の裏地3との熱溶着部13Bが面的に形成されているもので、このように接着体12における表地2と裏地3への接着面積に差を持たせることによって、裏地3と接着体12とは熱溶着による強力かつ確実な接着力により接着され、表地2と接着体12との間は熱溶着により安定して均質ながら比較的弱い接着力により接着されている。したがって、エアバッグの展開作動時には、表地2と接着体12との間の均質ながら比較的弱い熱溶着による接着力を速やかで確実に解除することができるので、エアバッグ本体生地を何ら損傷することなく側方に続いて乗員側への迅速な展開を可能にする。

【0015】図4(C)に示す第3の変形例では、熱溶着部位Aに介在される接着体12が、表地2および裏地3と同質の高周波溶着等の熱溶着性に優れるウレタン等の熱可塑性エラストマーからなる2層の貼設層である同材質層12A、12A'と、これら同材質層12A、12A'が両面に貼設された前記表地2や裏地3のウレタン等の熱可塑性エラストマーとの熱溶着力が幾分弱いところのポリアミド等の合成繊維織布からなる副材質層12Bとから形成される際に、同材質層12Aと副材質層12Bとの間を接着剤で強固に接着したもので、表地2と貼設層である同材質層12A'および裏地3と同材質層12Aおよび同材質層12Aと副材質層12Bとは強力かつ確実な接着力により接着され、副材質層12Bと各同材質層12A'との間は熱溶着により安定して均質ながら比較的弱い接着力により接着されている。つまり、同材質層12A'、12Aの表地2、裏地3への接着力は同等であり、同材質層12A'と副材質層12B

との間に接着力の弱い「剝離界面」が設けられたものである。したがってエアバッグの展開作動時には、副材質層12Bと同材質層12A' との間の均質な接着力を速やかに解除することができるので、エアバッグ本体生地を何ら損傷することなく側方に続いて乗員側への迅速な展開を可能にする。

【0016】以上、本発明の実施の形態に係るエアバッグについて詳述したが、該エアバッグが使用されるエアバッグ装置はステアリングホイールや助手席のみならず、ドアや後部座席その他に配置されるエアバッグ装置にも採用されるものであり、本発明の趣旨の範囲内で、エアバッグの表地および裏地さらには補強体の形状、材質、貼設層の形態、接着体の形状、数、位置、積層形態、これらを構成する同材質層および副材質層の材質、ベント用開口の配置等については適宜採用できることは言うまでもないことである。

【0017】

【発明の効果】以上詳細に述べてきたように本発明によれば、接着体を介在させた熱溶着部位において前記表地や裏地の上下に配置した陽極および陰極の高周波電極を近接させてこれらの表地と裏地とを高周波溶着により容易にかつ比較的均質な接着力により安定した接着力を有する熱溶着がなされ、その際、エアバッグにおけるインフレータ用開口と外周部との間の円周上の複数部位にて、高周波溶着等の熱溶着によって、接着体を介在させて前記表地と裏地とをこれら表地と裏地への接着力が異なるように接合するか、あるいは前記表地と裏地とを高周波溶着等の熱溶着によって接着体を介して接合する際に、該接着体中に所定値以上の力を受けた際にその接着力が解除される部位を設けたことによって、エアバッグの展開作動時には、高周波溶着等の熱溶着によって均質ながらも接着力が弱い溶着部分にて接着力を速やかに確実に解除することができるので、エアバッグ本体生地を何ら損傷することなく側方に続いて乗員側への迅速な展開を可能にする。しかも、前記接着体が表地や裏地と同質の高周波溶着等の熱溶着性に優れる同材質層と、前記表地や裏地との熱溶着力が幾分弱いところの副材質層とが層状に積層されて形成されるならば、熱溶着時に溶着面積を異ならせて接着体の表地あるいは裏地への接着力の差を持たせることに代えて、表地と裏地間において同材質層間の熱溶着による強力かつ確実な接着力による接着と、同材質層と副材質層との間の熱溶着により安定して均質ながら比較的弱い接着力による接着とを容易に併存形成させることが可能となり、エアバッグの展開作動

時には、同材質層と副材質層との間の速やかで確実かつ均質な接着力の解除によって、エアバッグ本体生地を何ら損傷することなく側方に続いて乗員側への迅速な展開を可能にする。このように本発明によれば、比較的均質な接着力が容易に得られる熱溶着による接合を採用して安定して均質ながら比較的弱い接着力による接着部を具備せしめることによって、速やかで均質かつ設計された界面での接着の確実な解除により、エアバッグ本体生地を損傷することなくエアバッグが乗員の衝撃を緩衝する充分なる面積を確保するために側方に展開した後、これに続いて乗員側への迅速な展開を可能にしたエアバッグが提供される。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施の形態のエアバッグの全体および要部の断面図である。

【図2】本発明の第1実施の形態の接着体の変形例を示す要部断面図である。

【図3】本発明の第2実施の形態のエアバッグの要部断面図である。

【図4】本発明の第3実施の形態のエアバッグの要部断面図である。

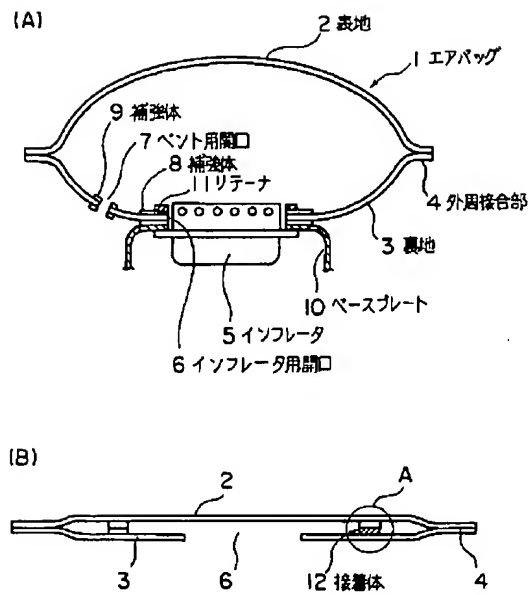
【図5】従来のエアバッグおよびテザー部材を示す図である。

【図6】従来のエアバッグの全体図である。

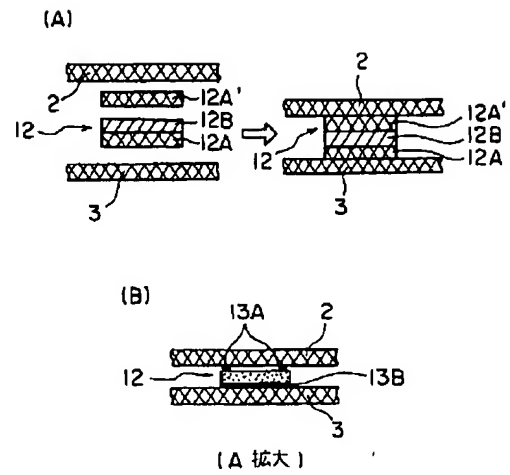
【符号の説明】

- 1 エアバッグ
- 2 (乗員側) 表地
- 2A 貼設層
- 3A 貼設層
- 3 (車体側) 裏地
- 4 外周接合部
- 5 インフレータ
- 6 インフレータ用開口
- 7 ベント用開口
- 8 補強体
- 9 補強体
- 10 ベースプレート
- 11 リテーナ
- 12 接着体
- 12A 同材質層
- 12B 副材質層
- 12C 副材質層
- 13 熱溶着部

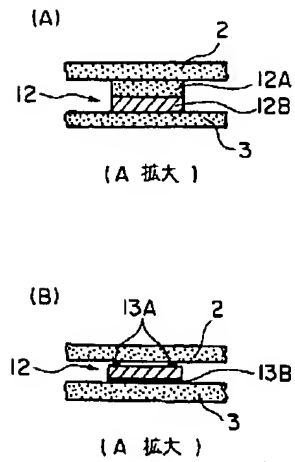
【図1】



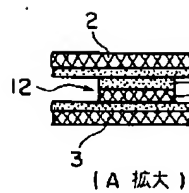
【図2】



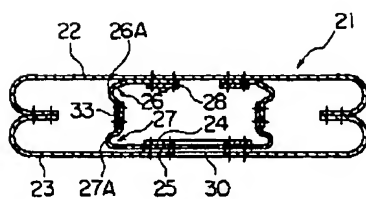
【図4】



【図3】



【図5】





(7)

特開平9-226498

【図6】

